

La pudrición acuosa de la papa<sup>1</sup>Hermilia Sanz de Badilla<sup>2</sup>

En los tubérculos de papa almacenados en condiciones inadecuadas se observan frecuentemente pudriciones acuosas de origen parasitario.

Uno de los responsables de este tipo de pudrición es *Pythium debaryanum* Hesse, que incita la exudación de agua en los tubérculos ocasionando manchas de humedad en los sacos que los transportan. Las pérdidas que ocasiona este hongo depende del manejo de los tubérculos durante la cosecha y durante el período de almacenaje; la infección se inicia a través de heridas o lesiones en la piel. En tubérculos sanos, almacenados a baja temperatura, el patógeno no logra prosperar.

Sadebeck (1875) aisló de este tipo de pudrición un agente patógeno que designó *Pythium equiseti* Sadebeck. De Bary (1881) determinó que este hongo era idéntico a *Pythium debaryanum* Hesse. Ward (1883) y Edson (1915) también aislaron este hongo y obtuvieron resultados positivos al efectuar pruebas de patogenicidad en tubérculos sanos. Blodgett y Ray (1945), quienes determinaron y describieron la enfermedad en Idaho, USA, han postulado que la infección se origina en el campo y que su progreso depende de las altas temperaturas que se presentan después de la cosecha. El USDA (1960) ha informado que esta anomalía es un problema común en los Estados del Oeste y que ocasionalmente se presenta en los Estados del Este y del Sur.

Según Hawkins (1916), los síntomas de esta anomalía ("water rot" o "leak") se inician con la presencia de una coloración oscura (parda) que circunda las heridas y luego en estado más avanzado, todo el tubérculo toma el color pardo y adquiere una textura blanda uniforme, exudando un líquido pardusco a través de las lesiones de la piel.

*Determinación de la anomalía en Chile*

Los aislamientos se realizaron en el Laboratorio de Fitopatología de la Estación Experimental La Platina, del INIA. El patógeno se obtuvo en APD y Agar Maíz, de tejidos internos de tubérculos de papa en descomposición, de la variedad Spartaan.

Se efectuaron 50 mediciones de las estructuras somáticas del patógeno aislado que variaron entre:

— ancho hifa	:	3,3 — 6 $\mu$
— Zoosporangios:		
esféricos	:	14,4 — 24,1 $\mu$
elípticos	:	16,8 — 23,5 $\mu$ $\times$ 20,1 — 26,8 $\mu$
— Oogonios	:	15,8 — 26,8 $\mu$
— Oosporas	:	13,4 — 20,1 $\mu$

Las medidas obtenidas y las características de las colonias aisladas correspondieron exactamente, a las descripciones de *Pythium debaryanum* Hesse hechas por Matthews (1931) y por Frezzi (1956).

Adicionalmente se realizó una prueba de patogenicidad en tubérculos sanos (cámara húmeda, 25°C). Al cabo de tres días, los tu-

<sup>1</sup>Recepción originales: 11 de julio de 1974.

<sup>2</sup>Ingr. Agr., Programa Hortalizas, Estación Experimental La Platina, Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), Casilla 5427, Santiago, Chile.

bérculos inoculados a través de heridas, mostraron pudrición de sus tejidos de los cuales se aisló el hongo inoculado. Las heridas de los tubérculos testigos suberizaron sin presentar anomalía alguna.

Tubérculos sanos sin heridas, en contacto con el patógeno durante 30 días (cámara húmeda, 25°C) no mostraron pudrición. Tu-

bérculos sanos, sin heridas, almacenados durante 45 días, vecinos a otros con "pudrición acuosa", no evidenciaron ataque del hongo al permanecer en contacto.

Sería la primera información, en nuestro país, sobre la presencia de esta anomalía en tubérculos de papa, y sobre su organismo causante.

### RESUMEN

Se aisló y determinó el hongo *Pythium debaryanum* Hesse de tubérculos de papa de la variedad Spartaan, que presentaban pudrición de tipo acuoso.

Las pruebas de patogenicidad fueron positivas al inocular tubérculos sanos a través de heridas provocadas artificialmente. La infección no logró propagarse de tubérculos enfermos a sanos, sin heridas, durante el almacenaje.

Para nuestro país, sería la primera información sobre esta anomalía y sobre su organismo causante.

### SUMMARY

The fungus *Pythium debaryanum* Hesse was isolated from potato tubers — Spartaan variety — showing "watery rot" (or "leak").

Pathogenicity tests were successful by inoculating — through wounds — sound potato tubers.

During storage the fungus was unable to propagate from diseased to healthy unwounded tubers.

This is the first information about this disease, and its causal agent, for our country.

### LITERATURA CITADA

- BLODGETT, EARLE C. and RAY, W. W. 1945. Leak caused by *Pythium debaryanum* Hesse produces typical "Shell rot" of potato in Idaho. *American Potato Journal* 22 (8): 250-259.
- DE BARY, ANTON. 1881. Zur Kenntniss der *Peronospora*. *Botanisch Zeitung* 39: 521-617.
- EDSON, H. A. 1915. *Rheosporangium aphanidermatum*, a new genus species of fungus parasitic on sugar beets and radishes. *Journal of Agricultural Research* 4: 279-292.
- FREZZI, MARIANO J. 1956. Especies de *Pythium* fitopatógenas identificadas en la República Argentina. *Revista de Investigaciones Agrícolas*. 10 (2): 154-169.
- HAWKINS, LEÓN A. 1916. The disease of potatoes known as leak. *Journal of Agricultural Research*. 6 (17): 627-640.
- MATTHEWS, VELMAD. 1931. Studies on the Genus *Pythium*. 136 pp. The University of North Carolina Press, Chapel Hill.
- SADEBECK, RICHARD. 1875. Ueber *Pythium equiseti*. *Cohn's Beitrage zur Biologie der Pflanzen*. 3: 117.
- U. S. D. A. 1960. Index of plant diseases in the United States. Washington, United States Department of Agriculture. 459 p. *Agriculture Handbook*. 165.
- WARD, H. MARSHALL. 1883. Observations on the genus *Pythium* (Pringsh). *Quarterly Journal of Microscopical Science* N. S. 23 (92): 485-515.